

PROFESIONALNA OTROVANJA ZABILJEŽENA U CENTRU ZA KONTROLU OTROVANJA TIJEKOM 2018. GODINE

Centar za kontrolu otrovanja je 24-satna informacijska služba pri Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada u Zagrebu koja prima upite zdravstvenih radnika i drugih pravnih i fizičkih osoba na području Republike Hrvatske u vezi sa slučajevima akutnih ili kroničnih otrovanja. Ovaj prikaz nastavlja se na ranije godišnje prikaze profesionalnih otrovanja zabilježene u razdoblju od 2008. do 2017. godine koji su objavljeni u časopisu «Sigurnost». Tijekom 2018. godine u Centru za kontrolu otrovanja zabilježen je 2.381 poziv u kojima su se tražile informacije o 2.440 slučaja. U 54 slučaja radilo se o sumnji na prekomjernu izloženost štetnostima na radnom mjestu,

odnosno sumnji na profesionalna otrovanja. U 53 prijavljena slučaja radnici su bili izloženi kemijskim štetnostima u krutom, tekućem ili plinovitom obliku, a u jednom slučaju radilo se o biološkoj štetnosti - cjepivu. Informacije povezane s očekivanim simptomima i terapijske smjernice tražili su većinom zdravstveni radnici, a u 11 slučajeva informacije su tražili sami radnici ili članovi njihove obitelji.

U Tablici 1 prikazani su zabilježeni slučajevi sumnje na profesionalno otrovanje s obzirom na vrstu štetnosti, spol, način izloženosti i težinu kliničke slike.

Tablica 1. Zabilježeni slučajevi sumnje na profesionalno otrovanje s obzirom na vrstu štetnosti, spol radnika, put unosa štetnosti i težinu kliničke slike

Vrste štetnosti	Spol			Simptomi (težina kliničke slike)			Put unosa				
	N	M	Ž	Nema	Blagi	Teški	Inhalacija	Koža	Oko	Ingestija	Više putova
Plinovi	16	15	1	4	10	2	14	1	0	0	1 ^b
Kiseline i lužine	10	7	3	0	8	2	6	2	0	1	1 ^a
Otapala	8	6	2	1	4	3	7	0	0	1	0
Metali	6	5	1	1	4	1	6	0	0	0	0
Lijekovi i med. proizvodi	3	0	3	2	1	0	1	0	1	1	0
Deterdženti	3	0	3	1	2	0	0	0	0	3	0
Dezificijensi	2	0	2	1	1	0	0	0	1	1	0
Pesticidi	2	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0
Ostalo	4	2	2	0	4	0	2	1	0	0	1 ^c
	54	37	17	10	35	9	37	5	2	7	3

Legenda: a – izloženost kožom i putem očiju; b – izloženost inhalacijom i putem očiju; c – izloženost ingestijom i inhalacijom

Radnici izloženi štetnostima bili su u 37 (69 %) slučajeva muškog spola, a u 17 (31 %) slučajeva radilo se o ženama. Ukupni broj prijavljenih sumnji na profesionalna otrovanja na godišnjoj razini povećao se u odnosu na ranije godine (43 slučaja 2014. g., 47 slučajeva 2015., 48 slučajeva 2016., 42 slučaja 2017.). Kao i prethodnih godina, inhalacija je bila najčešći put unosa štetnosti na radnom mjestu (69 % slučajeva), a zatim slijedi ingestija sa 13 % slučajeva. Kod radnika su bili prisutni najčešće blagi simptomi otrovanja ili simptoma nije bilo (83 % slučajeva). U 2018. godini najčešći uzroci profesionalnih otrovanja bili su plinovi i dimovi, kiseline i lužine, organska otapala te metali (75 % slučajeva).

Plinovi i dimovi bili su najčešći uzrok profesionalnih otrovanja po učestalosti, s udjelom od 30 % od ukupnog broja slučajeva. U 5 slučajeva radilo se o poslovima zavarivanja ili rezanja metala i inhalaciji dimova od zavarivanja te razvoju metalne groznice (gripozno stanje s povišenom temperaturom i dišnim simptomima): od toga se u 3 slučaja radilo o izloženosti parama cinka (zavarivanje cinčanih cijevi, rezanje cinkovih ploča), jednom slučaju zavarivanja u zatvorenom prostoru unutar cisterne nakon čega se, uz simptome metalne groznice, javio poremećaj svijesti sličan epileptičkom napadu (koji je eventualno moguć zbog hipoksije u malom prostoru cisterne), te jednom slučaju zavarivanja s argonom. Od ostalih slučajeva otrovanja plinovima u dva slučaja radnici su na poslu bili izloženi sumporovodiku, jedan radnik nije razvio nikakve simptome, a drugi je radio u rafineriji, čak je i nosio zaštitnu opremu, no ipak je osjećao nemoć, mučninu i pospanost. U dva slučaja radnici su bili izloženi amonijaku, u jednom slučaju radnika su opekle pare amonijaka po podlakticama, a u drugom slučaju je u ribarnici procurio amonijak iz rashladnog uređaja nakon čega su se kod radnika koji je nosio neadekvatnu zaštitnu masku razvili dišni simptomi, pečenje očiju i povraćanje. U jednom slučaju radnik je vozio viličar koji radi na plin u zatvorenom prostoru nakon čega je imao vrtoglavicu i mučninu, jedan radnik je zbog izloženosti sumpornom dioksidu pri čišćenju bačvi u vinariji razvio bol u trbuhu te mučninu i slabost; u jednom slučaju radilo se o radniku koji je radio u skladištu banana u atmosferi s više dušika i ugljičnog dioksida te je razvio simptome hipoksije (slabost, ubrzani

rad srca); u jednom slučaju došlo je do požara u laboratoriju te su 3 vatrogasca potencijalno bila izložena dušikovim oksidima, no nitko nije razvio simptome; u jednom slučaju radnik je kratkotrajno bio izložen parama formaldehida uz pojavu otežanog disanja.

Kiseline i lužine bile su drugi uzrok profesionalnih otrovanja po učestalosti, s udjelom od 19 % od ukupnog broja slučajeva. U 5 slučajeva radilo se o inhalacijskoj izloženosti kiselinama i lužinama: u 4 slučaja došlo je do udisanja para klorovodične kiseline s razvojem dišnih simptoma (kašalj, otežano disanje), od čega je jedan radnik radio na dezinfekciji bazena, u dva slučaja radilo se o miješanju klorovodične kiseline s klorinim preparatom za čišćenje, a u 1 slučaju sobarica je prolila solnu kiselinu; u 1 slučaju radnica u tvornici lijekova udisala je pare fosforoksiklorida nakon čega je nastupio nadražaj sluznice nosa i očiju. U 3 slučaja radilo se o izloženosti kiselinama i lužinama putem kože, jednom radniku izlila se lužnata kemikalija po ruci i prsištu, uz crvenilo i iritaciju kože; u drugom slučaju vozaču autobusa je prilikom čišćenja autobusa dospjelo na kožu lica sredstvo za čišćenje automobila koje je najvjerojatnije sadržavalo kalijev hidroksid nakon čega je razvio teže opekline na mjestu kontakta kože sa sredstvom; u trećem slučaju radniku na gradilištu je mješavina cementa i pijeska prsnula po licu i u oko te se na licu pojavilo crvenilo, a vjeđe su bile crvene i otečene. U 1 slučaju radilo se o ingestiji profesionalnog deterdženta za posuđe koje sadrži kalijev i natrijev hidroksid nakon čega je radnik imao neugodan osjećaj u ždrijelu.

Organska otapala bila su treći uzrok profesionalnih otrovanja, s udjelom od 15 % od ukupnog broja slučajeva. U 1 slučaju radilo se o slučajnoj ingestiji nafte na radnom mjestu zbog nepravilne manipulacije (pretakanje pomoću cijevi koje uključuje početno vučenje ustima) uz razvoj mučnine; u dva slučaja radilo se o inhalacijskoj izloženosti metanolu, u 1 slučaju laboratorijska djelatnica na stručnom osposobljavanju u laboratoriju radila je s metanolom u digestoru te je udahнула pare metanola iz boce koja nije bila dobro zatvorena, bez razvoja simptoma, a u drugom slučaju radnica u proizvodnji elektroinstalacija bila je izložena metanolu, etanolu, ksilenu, etil-benzenu i cikloheksanonu uz pojavu

nesvjestice i mučnine; u dva slučaja radilo se o inhalacijskoj izloženosti otapalima u zatvorenom prostoru: u jednom slučaju radnik je radio u podrumu s nitratorazrjeđivačem te je izgubio svijest, u drugom slučaju je u zatvorenom prostoru u rafineriji puknuo ventil te je došlo do inhalacijske izloženosti benzinu i petroleteru, nakon čega je radnik razvio zaduhu. U jednom slučaju kod radnika u proizvodnji lijekova došlo je do udisanja metil-acetata nakon što su mu se napunili filtri na zaštitnoj maski, razvio je glavobolju, mučninu, povraćanje i glavobolju; u dva slučaja postavljena je sumnja na profesionalnu izloženost otapalima, bez utvrđene jasne povezanosti sa zdravstvenim tegobama: u jednom slučaju radilo se o osobi koja je 14 mjeseci radila s raznim otapalima te sada ima blaže psihičke probleme, a u drugom slučaju radilo se o bolesniku koji je već dulje vrijeme hospitaliziran s dijagnozom ciroze jetre, te se pretpostavilo da postoji mogućnost da se radi o toksičnim učincima otapala kojima je bio izložen tijekom 4 godine rada u tiskari, što nije bilo moguće jasno potvrditi.

Sumnja na profesionalno otrovanje **metalima** postavljena je u 11 % od ukupnog broja slučajeva. U 2 slučaja radilo se o radnicima u zlatarskim obrtima: u 1 slučaju zlatar je topio veću količinu srebra nepoznate čistoće te je nakon par tjedana hospitaliziran zbog neuroloških tegoba, u drugom slučaju kod maloljetne osobe koja pomaže u zlatarskoj radionici pojavili su se nespecifični simptomi (znojenje, otežano disanje, sekret iz nosa tamne boje) nakon što je prethodno radio s bakrom, aluminijem i zlatom na novom uređaju u radionici; u 1 slučaju radnik u rafineriji je udahnuo nepoznatu smjesu plinova koja je u sebi vjerojatno sadržavala spojeve olova te je razvio zaduhu; u 1 slučaju sumnjalo se na otrovanje olovom kod radnika s vrtoglavicom, povraćanjem i abdominalnim bolovima koji radi u kožarskom obrtu te je dobio novu sirovinu s Bliskog istoka; u jednom slučaju kod bolesnika s razvojem neuroloških simptoma postavljeno je pitanje izloženosti teškim metalima jer je radio s bojama; u jednom slučaju radilo se o trudnoj zdravstvenoj djelatnici koja je primijetila da su joj u ordinaciji u ormaru neko vrijeme stajali razbijeni živini tlakomjeri.

Ostali slučajevi sumnje na profesionalna otrovanja odnosili su se na:

- a) 3 slučaja izloženosti **lijekovima i medicinskim proizvodima**: u 1 slučaju medicinska sestra je slučajno popila čašu 3 % otopine borne kiseline, u drugom slučaju je medicinskoj sestri Di-Te-Per cjepivo prsnulo u oko, a u 1 slučaju radiološkoj inženjerki koja bolesnicima daje kontrastno sredstvo za CT pretragu pojavilo se grebanje u grlu, pečenje očiju te slabost, no apsorpcija sredstva putem kože je malo vjerojatna;
- b) 3 slučaja izloženosti **deterdžentima**, kod sva 3 slučaja radilo se o slučajnim ingestijama: jedna radnica je na poslu popila sok iz čaše u kojoj je vjerojatno zaostao deterdžent za pranje suđa; u 1 slučaju radilo se o slučajnom gutljaju tekućine za čišćenje namještaja te je u 1 slučaju radnica u dućanu popila sredstvo za pranje stakla iz neoznačene boce;
- c) 2 slučaja izloženosti **pesticidima**, u 1 slučaju piretroidni insekticid prsnuo je radniku u oko nakon čega je uslijedilo peckanje oka te se u drugom slučaju radilo o radniku koji je u silosu ušao u prostor nakon fumigacije aluminijevim fosfidom i osjetio slabost, mučninu, otežano je disao uz razvoj cijanoze i znakove oštećenja bubrega;
- d) 2 slučaja izloženosti **dezinficijensima**, u oba slučaja radilo se o izloženosti benzalkonij kloridu: u jednom slučaju čistačica u bolnici je protrljala oči rukama kojima je radila s impregniranim maramicama za čišćenje i dezinfekciju osjetljivih površina nakon čega joj se pojavilo crvenilo i pečenje očiju; u drugom slučaju radnica je zabunom popila sredstvo za čišćenje i dezinfekciju sanitarnih prostora pretočeno u neoznačenu bocu;
- e) 4 slučaja odnosilo se na: slučaj inhalacijske izloženosti prahu iz vatrogasnog aparata kod vatrogasca s pojavom pečenja u grlu i povraćanja; slučaj izloženosti otopini etidij bromida koja se prolila po ruci; slučaj radnice u poštanskom uredu koji je smješten u starijoj građevini te joj se za vri-

jeme radnih dana pogoršavaju glavobolje i simptomi gornjih dišnih putova, s pretpostavkom da se radi o sindromu bolesne zgrade; slučaj radnika koji je radio nakit s otopinom za posipanje cesta koja sadrži kalij ferocijanid nakon čega mu je pozlilo, pojavio se ubrzani rad srca i stezanje u prsima, postavljena je sumnja na otrovanje cijanidima koja nije potvrđena jer je ferocijanid niske toksičnosti.

Zaključno, ukupni broj prijavljenih sumnji na profesionalna otrovanja na godišnjoj razini povećao se u odnosu na ranije godine. U ukupnom broju poziva, smanjio se postotak poziva od strane privatnih osoba, odnosno samih radnika (20 % slučajeva u odnosu na 29 % 2017. godine) te se smanjio postotak ženskih osoba koje su bile izložene profesionalnim štetnostima (31 % u odnosu na 38 % 2017. godine). U 2018. godini najčešći uzroci profesionalnih otrovanja bili su plinovi i dimovi, kiseline i lužine, organska otapala te metali (75 % slučajeva). Inhalacija je i dalje najčešći put unosa štetnosti na radnom mjestu (69 % slučajeva) i u porastu je s obzirom na prethodne godine. Postotak ingestija kao puta unosa kemikalija je u daljnjem padu s obzirom na prethodne godine (13 % slučajeva). U 4 slučaja radilo se o ozljedi oka te stoga ponovno i ove godine treba istaknuti važnost nošenja zaštitnih naočala. U 6 slučajeva radilo se o izloženosti kemikalijama putem kože, pogotovo kože ruku, podlaktica i lica te zbog toga valja

naglasiti važnost zaštite otkrivenih dijelova tijela prilikom rada s kemikalijama. U 2018. godini veliki je porast u udjelu inhalacijske izloženosti plinovima i dimovima (30 % s obzirom na 15 % 2017. godine). Također, značajan je i porast u inhalacijskoj izloženosti kiselinama i lužinama; za istaknuti su slučajevi miješanja klorovodične kiseline s klornim preparatima za čišćenje kojih ima svake godine. Većina slučajeva profesionalnih otrovanja bila je povezana s razvojem blažih simptoma otrovanja ili simptoma nije bilo (83 % slučajeva), no teže kliničke slike zabilježene su u 9 slučajeva, što je povećanje u odnosu na 2017. godinu kada je bilo samo 2 teža slučaja. Od slučajeva s razvojem teže kliničke slike za istaknuti su slučajevi radnika koji su u zatvorenim radnim prostorima, uglavnom bez adekvatne zaštite, bili inhalacijski izloženi kemikalijama: radnik s gubitkom svijesti zbog inhalacijske izloženosti nitrorazrjeđivaču; slučaj inhalacijske izloženosti amonijaku u ribarnici nakon čega su se razvili teži dišni simptomi uz povraćanje te slučaj radnika koji je ušao u silos tretiran insekticid-fumigantom uz razvoj mučnine, zaduhe, cijanoze i oštećenja bubrega. Treba istaknuti slučajeve otrovanja kod malih obrtnika (zlatari, kožari) i radnika u manjim proizvodnim pogonima (ribarnica) koji upućuju na neadekvatne mjere zaštite na radu. Ovogodišnji podaci govore i dalje u prilog postojanju propusta u mjerama zaštite na radu, pogotovo na radnim mjestima s inhalacijskom izloženosti kemikalijama.

*Zrinka Franić, dr. med.
prim. dr. sc. Jelena Macan, dr. med., spec. med. rada i sporta
Marija Kujundžić Brkulj, ing. med. lab. dijagnostike
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb*